



**UNIORE**

**Unión Interamericana de Organismos Electorales**

**INFORME EJECUTIVO**

**MISIÓN TÉCNICA DE EVALUACIÓN**

**BOLETA ELECTRÓNICA EN EL SISTEMA DE VOTO AUTOMATIZADO**

**Elecciones Municipales Ordinarias**

**Domingo 16 de febrero de 2020**

PREPARADO PARA



**Junta Central Electoral**  
*Garantía de Identidad y Democracia*

FEBRERO, 2020



## Contenido

<b>1. OBJETIVO</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ALCANCE</b> .....	<b>2</b>
<b>3. LIMITACIONES</b> .....	<b>3</b>
<b>4. PROBLEMÁTICA</b> .....	<b>3</b>
<b>5. ACTIVIDADES REALIZADAS</b> .....	<b>11</b>
REUNIÓN CON EL PLENO DE LA JUNTA CENTRAL ELECTORAL .....	11
REUNIÓN CON PERSONAL DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INFORMÁTICA (SUBDIRECTORES).....	11
LABORATORIO 1 .....	11
REUNIÓN CON PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE ELECCIONES .....	13
LABORATORIO 2 .....	14
<b>6. RESULTADOS</b> .....	<b>15</b>
ENTREVISTAS.....	15
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	<b>17</b>



## 1. Objetivo

Evaluar -desde una perspectiva técnica-, los hechos acontecidos en las pasadas Elecciones Ordinarias Generales del nivel Municipal del 16 de febrero de 2020 en torno a los incidentes presentados específicamente con la boleta electrónica en el sistema de voto automatizado.

## 2. Alcance

Como parte de esta Misión se llevó a cabo una revisión con personal de la Dirección Nacional de Informática, así como con la Dirección Nacional de Elecciones de la Junta Central Electoral (JCE), a fin de recabar información técnica, procedimental y logística relacionada con la boleta electrónica que debía mostrarse en los equipos de voto automatizado utilizados el 16 de febrero, en particular:

- a) El proceso de configuración y personalización que se llevó a cabo como parte de la etapa de preparación de los equipos;
- b) El proceso de reconfiguración y reportes de falla que llevaron a conocer el incidente durante la instalación de los equipos en los colegios electorales;
- c) El procedimiento de contingencia que se aplicó a los equipos una vez que la falla fue identificada.

Asimismo, con la colaboración del personal técnico de la JCE, dichos procesos se recrearon en un ambiente de pruebas (laboratorio) con el *software* de voto automatizado (en la misma versión utilizada en producción y la base de datos de prueba), equipos y accesorios (lector de huella, impresora térmica, módem 3G y módem 4G) de las mismas especificaciones técnicas que los distribuidos a los colegios.

### 3. Limitaciones

Es importante señalar que los escenarios de prueba analizados por parte de esta Misión Técnica, se acotaron al equipo de voto automatizado de prueba (laboratorio) proporcionado por el personal de la Dirección Nacional de Informática. En ningún momento se tuvo acceso a los equipos instalados en los colegios electorales el pasado 16 de febrero, debido a que, según se indicó por parte del personal de la Dirección Nacional de Informática, no había sido definido un protocolo de acceso y cadena de custodia de dichos equipos.

### 4. Problemática

El problema detectado el día sábado 15 de febrero, que posteriormente desencadenó la suspensión de las Elecciones Municipales Ordinarias, se describe como la carga incompleta de las boletas electrónicas en las urnas de votación automatizada, lo que a su vez ocasionó que el día domingo 16 los electores no encontraran la totalidad de opciones en pantalla para emitir su voto.

El detalle de lo acontecido fue ampliamente abordado en el informe de la Misión de Observación de UNIORE, desplegada en República Dominicana entre el 13 y 18 de febrero, el citado informe entre otros detalles indicó:

*“Posterior a las actividades de observación realizadas durante la mañana del sábado. El equipo técnico de UNIORE, conformado por los representantes de Perú, Paraguay y México, fue convocado a asistir a una reunión en la Junta Central Electoral que se estaba celebrando entre la autoridad y los delegados de los partidos políticos, relativa a una problemática técnica, asociada a la información contenida en cada una de las urnas electrónicas.*

*En la reunión se precisó que, en algunos casos, no cuantificados, se identificó que en los equipos no se desplegaba de forma completa la oferta electoral (boleta), de acuerdo con los escenarios de votación en cada una de las localidades, situación*



*que fue advertida por los funcionarios y delegados durante la instalación de los dispositivos en el transcurso de la mañana del mismo sábado. Los representantes de la JCE, en la misma sesión, manifestaron que se hizo un diagnóstico para identificar la causa y la ruta de solución.*

*También informaron que, durante la tarde del sábado, personal de soporte técnico, en algunos colegios electorales inició las actividades de remediación, pero en virtud de que se requería la presencia de funcionarios y delegados, se suspendió la tarea. Por tal motivo, se informó que la actividad de actualización de las boletas se realizaría a partir de las 5 am del 16 de febrero, por parte del personal de soporte técnico, en presencia de funcionarios y delegados, utilizando la conexión del módem 3G para cada equipo disponible. Se indicó que el procedimiento se realizaría entre las 5 am y las 7 am, a efecto de estar en posibilidad de iniciar con el proceso de votación”*

Sobre este particular, durante el proceso de investigación realizado los días 24 y 25 de febrero con personal de la Junta Central Electoral, se determinaron las causas de esta problemática, así como sus posibles alternativas de solución. Las causas obedecen principalmente a tres razones, que son:

- Cambio en el proceso de personalización de las urnas de voto automatizado
- Ausencia de controles de calidad posteriores a la carga de la boleta electrónica de candidatos
- Inadecuada gestión de la solución técnica al incidente a pocas horas de la elección

**Cambio en el proceso de personalización de las urnas de voto automatizado:** En la solución original de voto automatizado utilizado en las Elecciones Primarias Simultáneas del mes de octubre de 2019, la carga de las boletas electrónicas en los equipos de votación automatizada, se realizó como parte del proceso de clonación, en el cual al igual que la lista de la totalidad de electores del padrón se cargó de la misma forma en todos los equipos. Eso



significa que, todos los equipos de manera estandarizada incluían la totalidad de electores y la totalidad de la “oferta electoral” de todo el país de forma idéntica, este proceso supone la creación de una única imagen que se replica en todos los equipos. Posteriormente en el proceso de personalización, se configuran todos los equipos de acuerdo al colegio electoral al que estaba designado, de manera tal que, al iniciar el *software* de voto automatizado, este presentaría la boleta electoral correspondiente a su circunscripción, tomando la información de la base general que había sido cargada durante el proceso de clonación, de manera idéntica en todos los equipos.

Este proceso, que había sido probado y utilizado ampliamente con éxito durante las Elecciones Primarias fue variado poco tiempo antes de las Elecciones Ordinarias Generales Municipales de febrero de 2020. El cambio, según fue explicado por el personal de la Dirección Nacional de Informática de la JCE, se implementó debido a que para el momento en que estaba programada la clonación de los equipos, aún estaban pendientes de resolver cambios en alianzas, candidatos y orden de los partidos políticos en las boletas, aun después de la fecha de recepción de candidaturas.

De esta manera, la actividad de carga de las boletas electrónicas se excluyó del proceso de clonación de los equipos y en su lugar se trasladó al proceso de personalización, con la consecuente implementación de una nueva rutina de *software*, cuya finalidad es la exportación de información correspondiente a la boleta electoral de una base de datos de la JCE y su inmediata importación en la base de datos de la urna de votación.

Este proceso de exportación de la información, falló en un número aún indeterminado de urnas de votación automatizada, lo que ocasionó los problemas en la boleta electrónica detectados el día sábado 15 de febrero. El fallo consiste en que la exportación de la información de la boleta electrónica desde el servidor de la JCE en múltiples casos quedó incompleta sin ser detectado por el personal a cargo, por lo que se importó información incompleta a las urnas, ocasionando a su vez los problemas percibidos durante la elección, en que los electores no tuvieron a su alcance todas las opciones que corresponden al momento de realizar su voto en la urna automatizada.



**Ausencia de controles de calidad posteriores a la carga de la boleta electrónica de candidatos:** Para un mejor entendimiento del fallo presentado en las actividades de carga de la boleta electrónica, es necesario reseñar brevemente el procedimiento que se implementó para ese fin.

Como se explicó anteriormente, este proceso de carga no era el originalmente utilizado en las pasadas Elecciones Primarias Simultáneas de 2019 donde se puso en práctica el voto automatizado.

En esta ocasión para las Elecciones Municipales, se utilizó un procedimiento que incluye un programa de copia masiva, propio del sistema gestor de base de datos Microsoft SQL Server, conocido como BCP por sus siglas en inglés (*Bulk Copy Program*). Este utilitario, se puede utilizar para copia masiva de datos de una base de datos SQL hacia un archivo de datos y también para importar grandes cantidades de un archivo de formato especial hacia una base de datos.

En el caso que nos atañe, el personal de la Dirección Nacional de Informática de la JCE, diseñó un proceso de carga automático que, en lo atinente a la boleta electrónica, utilizó el citado comando BCP para exportar de su base de datos la información correspondiente a un determinado colegio electoral hacia un archivo de datos y posteriormente la información de ese archivo se importó a la base de datos del equipo de voto automatizado designado para ese colegio electoral. Este procedimiento se repitió para cada uno de los equipos de voto automatizado en el proceso de personalización.

Sin embargo, no se implementó un control a ese proceso que permitiera verificar que la información de la boleta electrónica se exportara completa, desde la base de datos utilizada en el proceso de personalización, hacia el archivo que de seguido se importó en la base de datos de la urna de voto automatizado. De esta manera el proceso se repitió en la personalización de todas las urnas, incluso en múltiples casos en los que NO se detectó que la descarga de



información había quedado incompleta, por lo que se importó información incompleta en los equipos de voto automatizado, dando como resultado el despliegue también incompleto de la boleta en el proceso de votación.

**Inadecuada gestión de la solución técnica al incidente a pocas horas de la elección:** La noticia del incidente de las boletas electrónicas incompletas, llegó al personal de la Dirección Nacional de Informática de la JCE el día sábado 15 de febrero, en principio se atendió como una situación aislada, la cual poco tiempo después tomó la forma de un problema mayor.

El manejo del incidente, según reporte de la Dirección Nacional de Informática de la JCE, los lleva a idear una solución, la cual consistió en la carga de la información de la boleta electrónica nuevamente en todas las urnas en las que se detecte el problema, dado que, para ese momento, no se podía saber con certeza cuántos eran los equipos que se requería intervenir, sería necesario al menos, revisar las 9757 urnas de voto automatizado.

Para realizar el proceso de carga, se optó por usar las opciones de reconfiguración de cada urna, opción que entre las tareas internas de reconfiguración incluye la carga remota de la boleta electrónica, usando para este fin, conexión inalámbrica con los módems 3G que forman parte de los *kits* enviados a cada colegio electoral. Sin embargo, para realizar esta acción correctiva se necesitaba el cumplimiento de al menos las siguientes tres condiciones, en el tiempo disponible antes del inicio de las votaciones:

- Identificar la causa raíz por la cual la carga inicial había fallado y ajustar las rutinas de *software* involucradas.
- Presencia de personal de soporte técnico en cada colegio electoral.
- Coordinación con todas las partes involucradas para la intervención -hasta ese momento imprevista- de todas las urnas, las cuales según lo planeado para ese momento ya deberían estar listas para la votación del día siguiente, a partir de las 7 am.



De las tres condiciones necesarias ninguna se completó de manera satisfactoria, de hecho, la investigación realizada indica que era improbable que la operación planteada para solventar el problema, pudiese ser completa con éxito, tal como se explica a continuación:

**Identificar la causa raíz por la cual la carga inicial había fallado y ajustar las rutinas de *software* involucradas:** En principio, ese día, se atribuyó la falla en la carga de la boleta al tamaño de las imágenes de los candidatos, determinando como causa probable del fallo que imágenes muy grandes terminan por conformar un archivo “demasiado pesado” para trasladarlo por medios inalámbricos a las urnas.

Basados en esa hipótesis, el personal de la Dirección Nacional de Informática de la JCE, realizó un tratamiento a las imágenes de los candidatos que se cargan en la boleta electrónica, de manera que el tamaño de los datos a exportar e importar fuera más liviano con la intención de superar el problema de carga.

Una vez terminado ese ajuste, realizaron algunas pruebas que según el relato del personal de informática los resultados fueron satisfactorios, por lo que se dispusieron a realizar un operativo para la revisión de la totalidad de las urnas para proceder con la actualización de aquellas que tenían incompleta la boleta electrónica.

Sin embargo, las pruebas posteriormente realizadas en un laboratorio controlado el día 25 de febrero por el equipo de UNIORE, dan como resultado que la solución practicada no funciona de manera uniforme en todas las ocasiones. Sino que, por el contrario, aun con el ajuste en las imágenes, que permite una reducción del tamaño del archivo de datos a importar en las urnas de voto automatizado, en algunos casos esa carga continúa siendo incompleta, por lo tanto, aun en el caso en que la operación desplegada para actualizar las boletas electrónicas ideada el día sábado 15 de febrero, hubiese podido completarse, las evidencias indican que el problema de carga hubiese persistido en un grupo de equipos.



Para la realización de ese laboratorio, el proceso de carga de la boleta se hizo en urnas iguales a las que se utilizaron en las elecciones del 16 de febrero. Durante el trabajo en laboratorio el día 24 de febrero, cada urna estuvo conectada a un medio de red distinto, una urna se conectó mediante cable UTP a la red de la JCE, otra urna se conectó mediante un modem 3G de la compañía Claro y otra urna con un módem de la compañía Altice, en todos los casos de prueba, la carga realizada mediante los módems de la compañía Claro fue exitosa, mientras que las pruebas de carga realizadas con el módem de la compañía Altice, falló en 9 de 10 intentos, las pruebas realizadas con conexión a la red por cable fueron exitosas en todos los casos. El día 25 de febrero, se repitieron pruebas en el laboratorio, esta vez con la versión reducida de las imágenes de los candidatos, que formaba parte de la solución propuesta el día previo a las elecciones. Para estas pruebas se utilizaron cuatro urnas, una estuvo conectada con cable UTP a la red de la JCE, la segunda urna estuvo conectada de manera inalámbrica con un modem de la compañía Claro, mientras que las urnas tres y cuatro, se utilizaron de manera alternada conectadas con el modem de la compañía Altice, los resultados fueron los mismos que el día anterior.

**Presencia de personal de soporte técnico en cada colegio electoral:** La solución ideada por la Dirección Nacional de Informática de la JCE al problema de carga de las boletas electrónicas, requería necesariamente la movilización del personal de soporte (necesariamente supervisores y técnicos) a los colegios electorales, aspecto que hacía difícil la situación si se considera que para ese momento (16:30 horas del sábado), el personal de soporte ya estaría concluyendo las labores de instalación programadas para ese día, incluso una parte de ellos ya habría terminado sus labores y se habría retirado, por lo tanto para realizar el trabajo de reconfiguración de las urnas, debía regresar al centro de votación en compañía del presidente o secretario de cada colegio electoral para tener acceso a los equipos.

Para realizar el trabajo de reconfiguración, el supervisor debería estar presente, debido a que es ese rol el que cuenta con el perfil y permisos de acceso para realizar labores de reconfiguración, incluso ese proceso requiere una habilitación por parte de la Dirección Nacional de Informática



de la JCE para cada caso, lo que significa que la solución ideada, tenía un importante reto, que desde un inicio reducía sus posibilidades de éxito.

El trabajo incluía, realizar en pocas horas la revisión de cada una de las 9757 urnas, para intervenir reconfigurando un número -a este momento- indeterminado de equipos. Esta labor, resultaba poco probable de completar en corto tiempo, debido a que, aunque el proceso de carga podría tardar pocos minutos, lo cierto es que antes de lanzar la operación, también debió tomarse en consideración el tiempo de comunicación con los supervisores de soporte técnico, los presidentes o secretarios de los colegios electorales, los tiempos de traslado y las operaciones de encendido, acceso, revisión, reporte de la revisión a la mesa de servicio de la JCE, la ejecución de la reconfiguración con la carga de la boleta electrónica y la posterior validación del contenido de la boleta electrónica.

**Coordinación con las partes involucradas:** Un aspecto importante, que inicialmente fue pasado por alto, fue una adecuada comunicación del incidente y su posible solución a todas las partes involucradas. Una solución técnica como la que fue ideada, tal como se ha venido explicando, implicaba un operativo para una intervención en cada una de las 9757 urnas al menos para revisión. Una intervención de esa naturaleza, no estaba planeada, ni era una opción que se hubiera considerado anticipadamente como una situación al menos probable, por lo tanto, el despliegue del operativo sin la correcta estrategia de comunicación, podría fácilmente confundirse por cualquiera de las partes interesadas, dando espacio a interpretarlo como un intento de acceso no autorizado a los colegios electorales y a las urnas de voto automatizado en horas de la noche y madrugada.

Esta omisión, efectivamente trajo como resultado que en el transcurso del ya ajustado tiempo disponible para solventar los problemas detectados, se produjera una reacción de los representantes de partidos políticos, pidiendo explicaciones de la intervención que se estaba realizando, lo que llevó a la suspensión de actividades de revisión y reconfiguración, mientras se realizaba una reunión de emergencia en el auditorio de la JCE donde se intentó explicar la situación al menos a los delegados de los partidos políticos y observadores internacionales



presentes, esta reunión terminó con un acuerdo después de la media noche, para ese momento ya había expirado cualquier posibilidad de éxito para la solución del problema y más aún, ya se había perdido la posibilidad de realizar una adecuada comunicación de lo sucedido a todas las partes involucradas, entre estas la más importante, los electores.

## 5. Actividades Realizadas

### **Lunes 24 de febrero de 2020**

#### **Reunión con el Pleno de la Junta Central Electoral**

En horas de la mañana la Misión Técnica de UNIORE mantuvo una reunión con el Pleno de la JCE a efectos de su presentación, y de dar a conocer el alcance de la Misión conjuntamente con los objetivos propuestos. Fue manifestada al Pleno, la intención de acompañar a este Organismo Electoral en el proceso de revisión de la documentación, equipos, *software*, procedimientos, informes técnicos y demás fuentes que permitan identificar por qué las urnas electrónicas no presentaron las boletas de candidatos de acuerdo con lo establecido.

#### **Reunión con personal de la Dirección Nacional de Informática (Subdirectores)**

En la reunión inicial de la Misión Técnica con los subdirectores encargados de la Dirección de Informática, fue solicitado el detalle cronológico de los eventos sucedidos, desde la presentación de candidaturas y candidatos, clonado de equipos, personalización de equipos y la descripción del problema presentado.

Fueron fijados los puntos a ser analizados en laboratorio, ejecutando pruebas de funcionalidad sobre los procesos específicos de clonado y personalizado de equipos.

#### **Laboratorio 1**

Fue solicitado a los subdirectores de la Dirección Nacional de Informática la provisión de 3 equipos de urna electrónica (terminal del elector) bajo las mismas configuraciones utilizadas en las elecciones pasadas.



Las máquinas suministradas para las pruebas ya se encontraban previamente clonadas, por lo que fue verificado el Hash del ejecutable *sceurnavotacion.exe* versión 3.0.0.0, para corroborar las versiones correspondientes. El proceso de clonado consistía en generar una imagen maestra de la información contenida en los equipos a ser utilizados en el voto electrónico, con el fin de replicarlos exactamente en otros equipos similares.

A los efectos de la prueba de funcionalidad, fue seleccionada la mesa N° 0190, ID 328 correspondiente a la Provincia: 01- Distrito Nacional, Municipio: 001-Distrito Nacional, Circunscripción 1, Recinto: 00041-Colegio Dominicano de la Salle.

Fueron considerados 3 escenarios de prueba para la personalización. La personalización consistía en asignar un colegio a la urna electrónica, además de descargar los datos del colegio que no fueron precargados en la clonación como ser: fotos de electores, minucias de huellas del electorado, miembros de mesa y boletas de candidatos.

#### Escenario 1:

- Máquina de votación clonada y conectada a red local.
- Ejecución del *test* de periféricos de la unidad.
- Autenticación del técnico a efectos de la configuración (usuario, clave y huellas).
- Personalización bajo la opción Automática.
- Descarga de los datos que no fueron precargados en la imagen clonada (fotos de electores, minucias de huellas, miembros de mesa y boletas de candidatos).
- Impresión de los datos del colegio personalizado.

#### Escenario 2:

- Máquina de votación clonada y conectada mediante el modem marca Altice.
- Ejecución del *test* de periféricos de la unidad.
- Autenticación del técnico a efectos de la configuración (usuario, clave y huellas).



- Personalización bajo la opción Automática.
- Descarga de los datos que no fueron precargados en la imagen clonada (fotos de electores, minucias de huellas, miembros de mesa y boletas de candidatos).
- Impresión de los datos del colegio personalizado

### Escenario 3:

- Máquina de votación clonada y conectada mediante el modem marca Claro.
- Ejecución del test de periféricos de la unidad.
- Autenticación del técnico a efectos de la configuración (usuario, clave y huellas).
- Personalización bajo la opción Automática.
- Descarga de los datos que no fueron precargados en la imagen clonada (fotos de electores, minucias de huellas, miembros de mesa y boletas de candidatos).
- Impresión de los datos del colegio personalizado

La totalidad de las pruebas ejecutadas con los escenarios 1 y 3 fueron consideradas exitosas en cuanto a la consistencia de la información, no así en el escenario 2, por lo que se procedió a realizar pruebas focalizadas con este escenario.

## **Martes 25 de febrero de 2020**

### **Reunión con personal de la Dirección de Elecciones**

La Misión Técnica mantuvo reunión con el Director Nacional Electoral, a fin de interiorizarse del procedimiento de conformación de boletas. Fueron abordados temas como la carga de la información, formatos y validación de las boletas por parte de los delegados técnicos, impresión de boletines, logística electoral entre otros.

Fueron analizadas las fechas establecidas para las actividades de mayor importancia en el cronograma electoral, específicamente en la etapa final de la organización de elecciones (enero y febrero), así como también de sus variaciones.



Fueron consultados los cambios y/o modificaciones aplicados fuera de plazo, posteriores al cierre de la recepción de candidaturas y candidatos, que impactaron sobre los tiempos y la forma de aplicarse las actividades relativas al proceso de clonado de equipos y al proceso de personalización.

## **Laboratorio 2**

En horas de la tarde se dio continuidad a las pruebas funcionales establecidas en el día anterior. Fueron considerados para esta prueba 4 escenarios con la versión oficial del *software* de urna.

- Escenario 1 - Equipo conectado a Red local.
- Escenario 2 - Equipo conectado a Modem Claro.
- Escenario 3 - Equipo conectado a Modem Altice.
- Escenario 4 - Equipo conectado a Modem Altice.

Se procedió a replicar en laboratorio el procedimiento propuesto para la reconfiguración de los equipos, establecido el día 15 de febrero 4:30hs.

Fueron verificados en ambiente controlado (servidor de base de datos de desarrollo) los ajustes realizados en la capa de datos, que permitieron la reducción efectiva del peso en los archivos *.dat* (reducción del peso/tamaño/calidad en las fotos de candidatos) generados por los comandos BCP. Esta fue la solución propuesta en el plan de acción para la actualización de los equipos el día 15 de marzo y enmendar así la situación detectada ese mismo día.

Considerando los 4 escenarios anteriores, y aplicando la reducción de los archivos *.dat* en un 50%, resultaron satisfactorias las pruebas ejecutadas con los escenarios 1 y 2. Para los escenarios 3 y 4 en específico (modem Altice), y con el archivo del tipo *.dat* ya reducido en peso, arrojó similar error reportado en el laboratorio anterior (registros incompletos de candidatos), sin generar algún reporte de error para el usuario.

**Miércoles 26 de febrero 2020**

Elaboración del Informe de la Misión Técnica.

## 6. Resultados

### **Entrevistas**

#### **Dirección Nacional de Informática (DNI): 24 y 25 de febrero de 2020**

Como resultado de las entrevistas, se pudo tener un panorama general de las diferentes etapas y fechas consideradas en la planeación de la implementación de Voto Automatizado, así como de las responsabilidades, de los criterios adoptados y de las decisiones tomadas en diferentes momentos.

Se identificó que, en la delimitación de responsabilidades entre las áreas de la Junta Central Electoral, la Dirección Nacional de Informática tiene a su cargo actividades que abarcan, no solo el aspecto técnico, sino también el de la organización electoral en materia de Voto Automatizado, con las siguientes actividades:

- Planeación
- Desarrollo
- Implementación
- Control de Calidad
- Operación y Soporte

Asimismo, independientemente que la atribución del Voto Automatizado estuvo a cargo de la Dirección Nacional de Informática, la interlocución con los delegados de los partidos políticos para el seguimiento y la toma de decisiones requería también de otras instancias.

En la reunión se explicó el cambio que implementaron en el proceso de clonación de las urnas de voto automatizado respecto a la planeación original, misma que contemplaba llevar a cabo



la clonación incluyendo toda la oferta electoral a nivel nacional, partiendo de la experiencia de las Elecciones Primarias. Este proceso de clonación iniciaría el 26 de enero.

Sin embargo, como resultado de los cambios en la Aplicación de Alianzas y Candidatos que se estuvieron realizando posterior a esa fecha -inclusive hasta el 12 de febrero-, la clonación se ejecutó incluyendo únicamente los aplicativos y no la oferta electoral.

La Dirección Nacional de Informática tomó la decisión de que la carga de la oferta electoral en cada urna electrónica se llevaría a cabo previo al empaque definitivo de los componentes; la cual se ejecutó a partir del 8 de febrero, según consta en el informe proporcionado. Esto motivó a la propia Dirección a convocar a los delegados técnicos de los partidos políticos a una reunión el 3 de febrero a las 3 pm, con el fin de revisar el protocolo de control de calidad de la personalización de los *kits* de voto automatizado que serían utilizados en las Elecciones Municipales de febrero de 2020 (según consta en copia de un correo electrónico proporcionado, anexando copia de la lista de asistencia). Reunión que no tuvo acuerdos, ya que -según lo manifestado- los delegados técnicos pidieron hacer la revisión de la personalización hasta el sábado, previo a la jornada electoral; y no previo al empaquetado de los componentes.

Es importante destacar que, de acuerdo a lo informado por el personal de la Dirección, como resultado de la cantidad de cambios realizados en la Aplicación de Alianzas y Candidatos por parte de los Partidos Políticos, se tuvo que aplazar en varias ocasiones el procedimiento de personalización de las urnas en la línea de producción. Esto trajo como consecuencia una mayor cantidad de urnas que se debían personalizar en poco tiempo. Motivo por el cual tomaron la decisión de completar el proceso de personalización de las urnas conectándose de forma directa a la base de datos, en algunos casos por medio de la red física (cable UTP) y en otros casos, vía inalámbrica a través de alguno de los módems incluido en el *Kit* de Voto Automatizado. De acuerdo al diagnóstico preliminar por parte del personal de la Dirección, ratificaron que el uso de algunos de estos módems pudo haber ocasionado la interrupción en la carga completa de la boleta; situación que se consideró para las pruebas de laboratorio.



Asimismo, se ratificó que por parte de la Dirección Nacional de Informática no se implementó una revisión automática y manual (visual) de la carga de la oferta electoral en cada una de las urnas electrónicas, previo al empaquetado.

### **Reunión con el Director Nacional de Elecciones: 25 de febrero de 2020**

Durante la entrevista, el director informó sobre las responsabilidades y atribuciones de la Dirección a su cargo, indicando el procedimiento que se siguió para la validación de la oferta electoral para cada municipio, el cual consistió en (de acuerdo a lo manifestado por el director):

- Una impresión de la pantalla en el que se muestra la boleta para cada elección municipal, tomada del aplicativo de Alianzas y Candidatos, en el cual los datos son digitados/capturados por los propios partidos políticos.
- Firma autógrafa de los delegados en las impresiones, en la cual se asentaban notas y observaciones.
- Actualización en el aplicativo de Alianzas y Candidatos, conforme a las notas y observaciones en los impresos por parte de las Direcciones de Elecciones e Informática.

No obstante que el aplicativo mencionado contenía la información actualizada, cada urna se debe considerar como un sistema completamente autónomo con su propia base de datos. La conformación de esta base de datos, de acuerdo al procedimiento implementado, fue dependiente del proceso de personalización al final de la línea de producción.

El director también precisó que, en el caso del Voto Automatizado, de acuerdo a la delimitación de responsabilidades, la Dirección Nacional de Informática es la que tiene las atribuciones, inclusive en la operación de los colegios electorales.

## **7. Conclusiones**

Una vez finalizado el proceso de investigación técnica del Sistema de Voto Automatizado, específicamente en lo concerniente a las boletas electrónicas que fueron cargadas a las máquinas



de votación utilizadas en las elecciones del pasado domingo 16 de febrero, la misión técnica de UNIORE concluye lo siguiente:

1. El cronograma electoral de actividades inicialmente definido para los meses de enero y febrero del 2020, especialmente a lo que respecta a la definición de las candidaturas sufrió cambios sustanciales que impactaron en las demás actividades.
2. El proceso de carga de la boleta electrónica en las urnas fue modificado poco antes de las elecciones municipales, hecho que marcó el inicio de una serie de eventos que finalmente terminó con una situación fuera de control el día de las elecciones.
3. La carga de las boletas electrónicas formaba parte del proceso de clonación de los equipos, sin embargo, al trasladar las actividades de carga para realizarlas en los procesos de personalización de los equipos, se incluyó una rutina distinta a la que había sido exitosamente probada y utilizada en las Elecciones Primarias de 2019. Esta nueva rutina se incluyó, sin suficientes pruebas y controles para garantizar su adecuado funcionamiento.
4. El proceso de personalización de las urnas de voto automatizado, presentó un fallo en la carga de los datos de la boleta electrónica, el cual no fue detectado en la línea de producción, debido a que en este proceso no se realizaron pruebas ni se implementaron controles que permitieran verificar el correcto funcionamiento de los equipos previo a su distribución hacia todo el país.
5. Los fallos técnicos identificados durante la investigación están asociados a los programas utilizados para exportar datos de la base de datos de la JCE hacia las urnas de voto automatizado mediante dispositivos inalámbricos como medios de conexión. Ese proceso fue replicado durante las pruebas de laboratorio realizadas los días 24 y 25 de febrero.
6. El problema de las boletas electrónicas incompletas reportado el día sábado 15 de febrero, fue detectado por una revisión casual en un colegio electoral, la alerta da origen a todo un



despliegue por parte de la Dirección Nacional de Informática de la JCE, ente que mediante su personal técnico improvisó una solución que implicaba revisar las 9757 que ya habían sido instaladas en todo el país y reconfigurar de manera remota todas las que presentaron la boleta electrónica incompleta.

7. La gestión del incidente el día sábado 15 de febrero presenta un operativo de abordaje de todos los equipos, que resultaba materialmente imposible de realizar en el tiempo que tenían disponible, dado que se requería movilizar a técnicos de soporte, supervisores técnicos, delegados de partidos políticos a todos los colegios electorales del país, para realizar un proceso de reconfiguración de los equipos.
  
8. La responsabilidad de los hechos descritos, si bien, podría inferirse recaen en buena medida en la Dirección Nacional de Informática de la JCE, sería incorrecto depositar en el personal técnico de forma exclusiva esa responsabilidad. Esta Misión ha podido evidenciar la ausencia de puntos de control y mecanismos de coordinación entre las diferentes instancias de la JCE responsables del proceso electoral.